

Masa : [3 Jam]

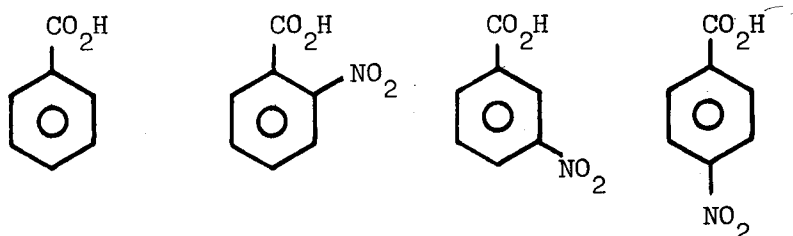
Jawab sebarang LIMA soalan.

Hanya LIMA jawapan yang pertama sahaja akan diperiksa.

Jawab tiap-tiap soalan pada muka surat yang baru.

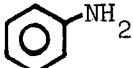
Kertas ini mengandungi TUJUH soalan semuanya (7 muka surat).

1. (a) Susun sebatian-sebatian berikut mengikut kekuatan keasidan mereka dengan menggunakan tanda ">" bagi menunjukkan keasidan yang lebih tinggi. Beri penjelasan yang tepat terhadap susunan anda itu.



(10 markah)

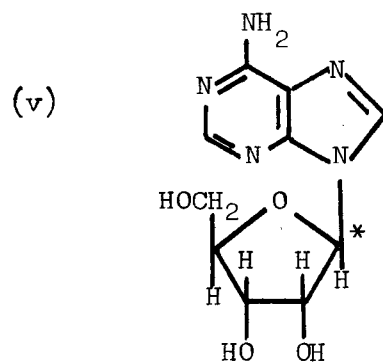
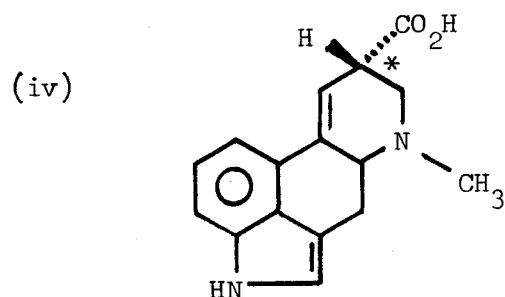
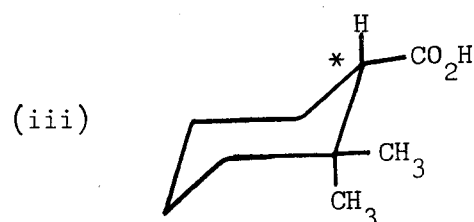
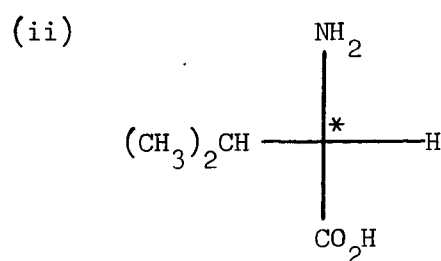
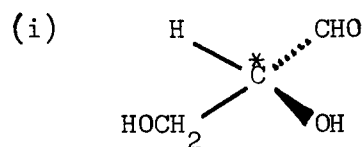
- (b) Beri penjelasan terperinci terhadap nilai pK_b dan kebesan sebatian-sebatian amina berikut. Nyatakan juga sebatian yang mana paling tinggi kebesannya.

	pK_b
NH_3	4.75
CH_3NH_2	3.36
$(CH_3)_2NH$	3.28
$(CH_3)_3N$	4.26
	9.42

589

(10 markah)

2. (a) Namakan struktur-struktur berikut serta nyatakan konfigurasi (R atau S) pusat-pusat kiral yang ditandakan dengan (*) di dalam molekul-molekul tersebut.



(10 markah)

(b) Terangkan secara ringkas istilah-istilah berikut:

- (i) Campuran rasemik
- (ii) Mutaputaran
- (iii) Sebatian meso
- (iv) Unjuran Newman
- (v) Takat Isoelektrik

(10 markah)

3. Jawab soalan-soalan berikut dengan jelas. Gunakan contoh-contoh molekul jika perlu.

- (a) Nyatakan jenis-jenis RNA dan fungsi setiap satu daripadanya.
- (b) Tunjukkan mekanisme pengesteran Fischer di dalam menghasilkan metilbenzoat dari asid benzoik dan metanol, bermangkinkan asid.
- (c) Tunjukkan secara terperinci bagaimana suatu dipeptida itu disintesis dari asid amino. (Cuba hasilkan glisilalanina sebagai contoh).
- (d) Nyatakan alkaloid-alkaloid utama yang terdapat di dalam candu.

(20 markah)

4. (a) Suatu dekaeptida dianalisis untuk mengetahui strukturnya.
- Melalui hidrolisis sempurna, unit-unit asid amino yang terkandung di dalamnya adalah:

2 Ala, Arg, Gly, Lys, Phe, Ser, Tyr dan 2 Val.

- Penentuan kumpulan penghujung menunjukkan kumpulan penghujung-N adalah Phe dan kumpulan penghujung-C adalah Ala.
- Hidrolisis bermangkinkan tripsin menghasilkan tiga pecahan polipeptida kecil A, B dan C.
- Hidrolisis separa terhadap polipeptida kecil A memberikan 3 jenis dipeptida (Ala, Phe), (Ala, Val) dan (Lys, Val).
- Hidrolisis separa polipeptida kecil B memberikan 3 jenis dipeptida (Ala, Val), (Val, Gly) dan (Gly, Tyr).
- Polipeptida kecil C adalah suatu dipeptida (Arg, Ser).

Soalan

- (i) Apakah struktur polipeptida kecil A dan B itu?
- (ii) Apakah struktur keseluruhan dekaeptida tersebut?
- (iii) Jika dilakukan hidrolisis bermangkinkan kimotripsin, apakah struktur pecahan-pecahan yang akan didapati!

(10 markah)

- (b) D(+)-galaktosa adalah suatu aldoheksosa. Apabila diturunkan dengan amalgam natrium (Na(Hg)) di dalam air ia memberikan hasil yang tidak aktif secara optis.

Proses Degradasi Wohl terhadap D(+)-galaktosa ini menghasilkan akhirnya suatu aldopentosa iaitu, D(-)-likrosa.

.../5

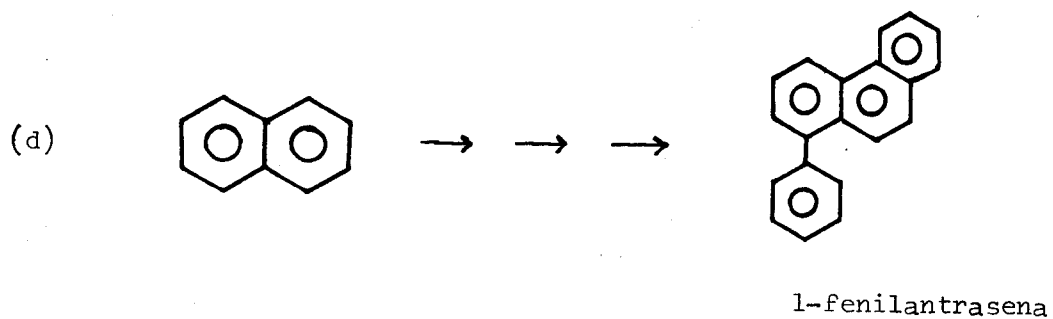
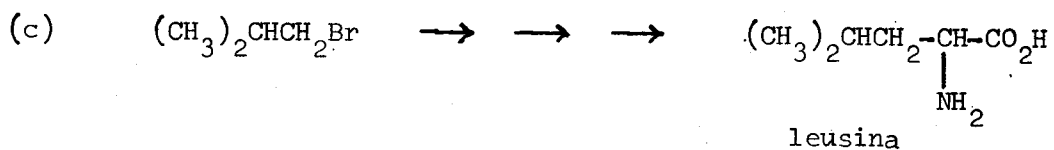
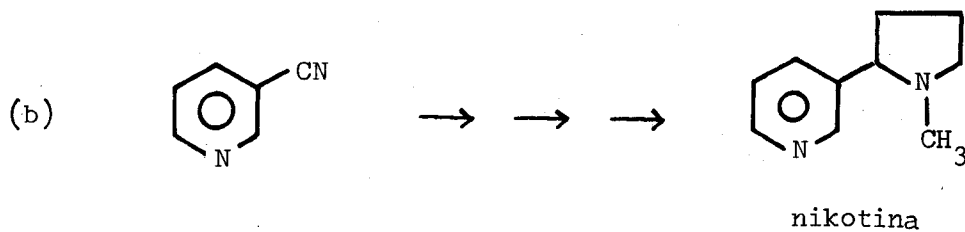
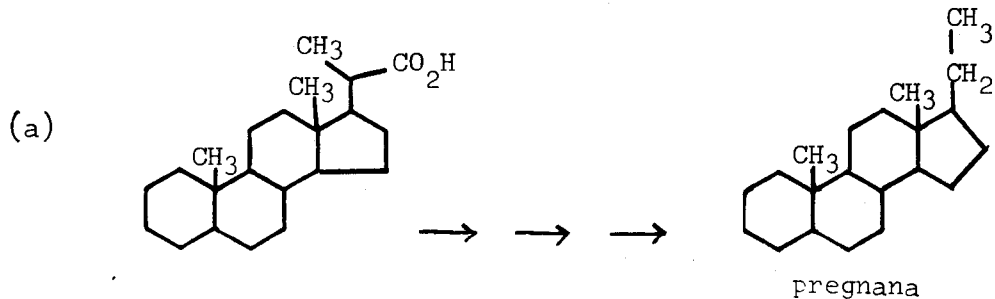
D-likrosa ini pula memberikan suatu dwiasid yang aktif secara optis apabila diolahkan dengan asid nitrik panas.

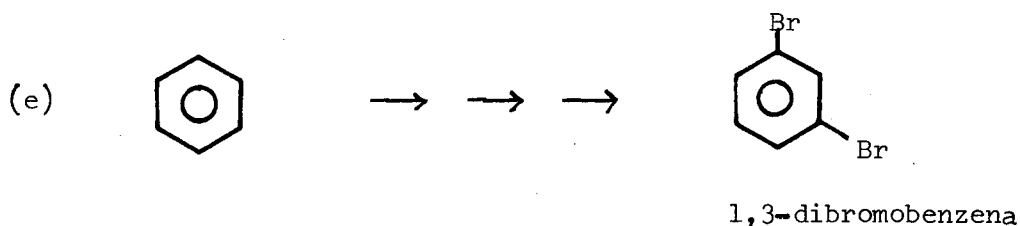
Apakah struktur penuh D(+)-galaktosa dan D(-)-likrosa tersebut. Gunakan unjuran Fischer.

(10 markah)

5. Pilih EMPAT bahagian sahaja.

Bermula dari sebatian-sebatian yang diberi, tunjukkan langkah-langkah tindakbalas bagi menjayakan transformasi berikut. Anda dibenar menggunakan apa-apa reagen yang perlu.





6. (a) Berikan satu contoh (nama umum atau nama IUPAC) bagi setiap jenis sebatian berikut:

- (i) Suatu sebatian metilena aktif
- (ii) Suatu amida N,N-dwitertukarganti
- (iii) Suatu asid amino alifatik berasid
- (iv) Suatu asid amino aromatik neutral
- (v) Suatu gula penurunan
- (vi) Suatu hormon seks semula jadi
- (vii) Suatu asid hempedu
- (viii) Suatu alkaloid candu
- (ix) Suatu bes heterosiklik dalam DNA
- (x) Suatu disakarida

(10 markah)

(b) Untuk LIMA dari contoh-contoh yang diberikan untuk soalan di atas, tunjukkan juga struktur yang tepat.

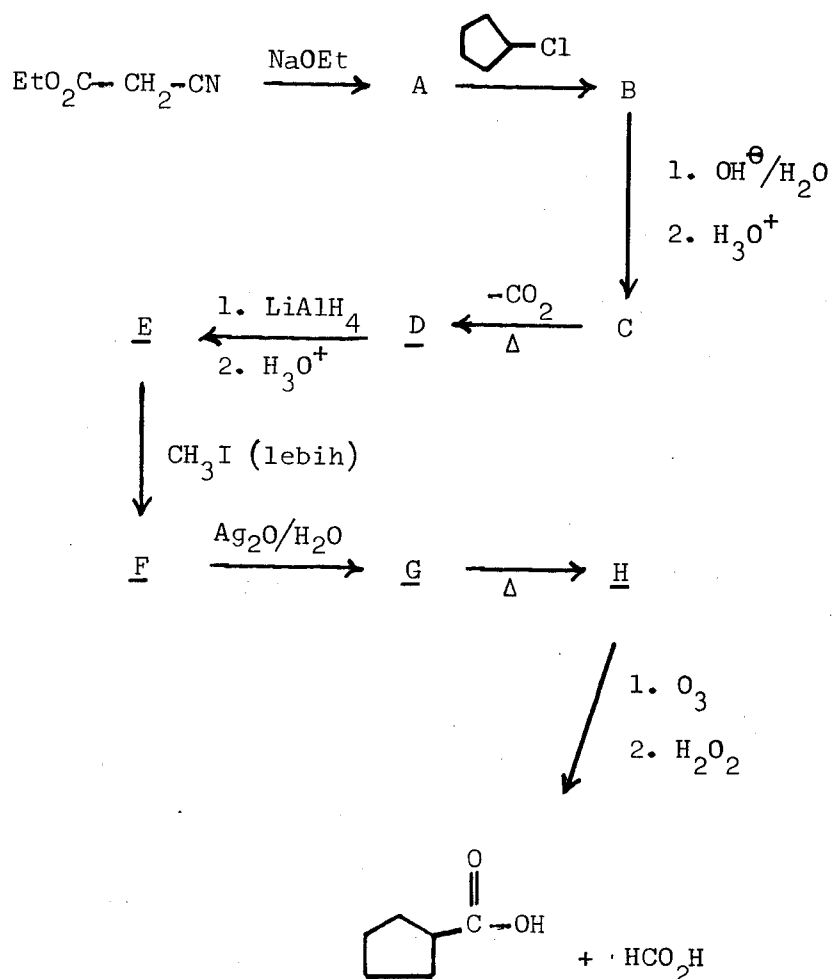
(10 markah)

7. (a) Terangkan bagaimana anda dapat membezakan secara kimia pasangan sebatian berikut:

- (i) D-glukosa dan D-fruktosa
- (ii) asid kolik dan estradiol
- (iii) pregnana dan progesteron
- (iv) etilamina dan N,N-dimetilamina

(12 markah)

(b) Lukiskan struktur-struktur A hingga H.



-oooo00ooo-